

【特許請求の範囲】

【請求項1】 サーバに残した電子メールの件数を残メール数Kとして格納する残メール数格納部と、前記電子メールのうち最新のものの識別情報を残メールIDとして格納する残メールID格納部と、前記サーバが保持するK番目の電子メールの識別情報を取得し、当該識別情報と前記残メールIDを比較して一致している場合に前記K番目の電子メールよりも新しい電子メールを受信するメール受信部とを、具備することを特徴とする電子メール型ファクシミリ装置。

【請求項2】 電子メールを解析して前記電子メールが許容可能か否かを判断するメール解析部を具備し、残メールID格納部は前記メール解析部が許容不可と判断した電子メールの識別情報を残メールIDとして格納することを特徴とする請求項1記載の電子メール型ファクシミリ装置。

【請求項3】 メール解析部は、電子メールヘッダ部、TIFFファイルヘッダ部及びTIFFファイルの画像ファイル属性の少なくとも一つを解析することを特徴とする請求項2記載の電子メール型ファクシミリ装置。

【請求項4】 メール解析部が許容不可と判断した場合にエラーメッセージを出力するエラー出力部を具備することを特徴とする請求項1記載の電子メール型ファクシミリ装置。

【請求項5】 メール解析部が許容不可と判断した場合にエラーを通知するエラー通知部を具備することを特徴とする請求項1記載の電子メール型ファクシミリ装置。

【請求項6】 サーバに残した電子メールの件数を残メール数Kとして記憶する工程と、前記電子メールのうち最新のものの識別情報を残メールIDとして記憶する工程と、前記サーバが保持するK番目の電子メールの識別情報を取得する工程と、当該識別情報と前記残メールIDとを比較して一致している場合に前記K番目の電子メールよりも新しいものを受信する工程とを、具備することを特徴とする電子メール受信方法。

【請求項7】 電子メールの内容を解析して前記電子メールが許容可能か否かを判断し、許容不可と判断した電子メールの識別情報を残メールIDとして記憶することを特徴とする請求項6記載の電子メール受信方法。

【請求項8】 電子メールヘッダ部、TIFFファイルヘッダ部及びTIFFファイルの画像ファイル属性の少なくとも一つを解析することを特徴とする請求項7記載の電子メール受信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、メールサーバを用いて電子メールを受信する電子メール型ファクシミリ装置及び電子メール受信方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、電子メールが普及しつつあり、主

に大容量のメモリを備えたパーソナルコンピュータ（PC）を用いて実現されている。従来、メールサーバが着信した電子メールを一時貯え、電子メールの送受信を行うPC端末（以下、クライアントPCという）が定期的にメールサーバにアクセスして電子メールを受信している。受信した電子メールは、クライアントPCのハードディスクのような二次記憶装置に格納される。

【0003】 一方、電子メールに画像ファイルや文書ファイルを添付することが行われている。添付ファイルには種々の形式や容量のものがあ

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 近年、電子メールを取り扱うことができるファクシミリ装置（以下、電子メール型ファクシミリ装置という）が開発されている。一般的に電子メール型ファクシミリ装置は、PCのように二次記憶装置を持たない。このため、装置内に格納可能なデータ量に限りがあるので、上述のクライアントPCのように、電子メールの添付ファイルを許容可能か否かに関わらず全て受信し、格納することは難しい。

【0005】 そこで、サーバに電子メールを残すことが考えられる。しかし、従来の電子メール型ファクシミリ装置は、どの電子メールを許容できるか否か判断できず、次のアクセスで新着の電子メールと残したメールとを選択して受信できない。

【0006】 本発明は、かかる点に鑑みてなされたものであり、メールサーバに電子メールを残して二次記憶装置として利用できると共に、その後のアクセスで残した電子メールと新着の電子メールとを識別することができる電子メール型ファクシミリ装置及び電子メール受信方法を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上記課題を解決するために、以下のような手段を講じた。

【0008】 請求項1記載の電子メール型ファクシミリ装置に関する発明は、サーバに残した電子メールの件数を残メール数Kとして格納する残メール数格納部と、前記電子メールのうち最新のものの識別情報を残メールIDとして格納する残メールID格納部と、前記サーバが保持するK番目の電子メールの識別情報を取得し、当該識別情報と前記残メールIDを比較して一致している場合に前記K番目の電子メールよりも新しい電子メールを受信するメール受信部とを、具備する構成を採る。

【0009】 この構成により、サーバに残したメールの件数及び最新のメールの識別情報を、それぞれ残メール数K及び残メールIDとして格納する。次のアクセスにおいて、メール受信部は、サーバが貯えているK番目

のメールの識別情報を取得し、残メールIDと比較し、両者が一致している場合にはK番目のメールよりも新しいものを新着メールと識別して受信する。これにより、残メールと新着メールとを識別して、残メールについて繰り返し受信を行うことが回避される。

【0010】請求項2記載の発明は、請求項1記載の電子メール型ファクシミリ装置の発明において、電子メールを解析して前記電子メールが許容可能か否かを判断するメール解析部を具備し、残メールID格納部は前記メール解析部が許容不可と判断した電子メールの識別情報を残メールIDとして格納する構成を採る。

【0011】請求項3記載の発明は、請求項2記載の電子メール型ファクシミリ装置において、メール解析部は、電子メールヘッダ部、TIFFファイルヘッダ部及びTIFFファイルの画像ファイル属性の少なくとも一つを解析する構成を採る。

【0012】これらの構成により、メール解析部はメールが許容可能か否かを判断し、許容不可な場合にメールをサーバに残し、当該メールを残メールIDとして残メールID格納部に格納するので、次回以降のアクセスではそれよりも新しいものを新着メールと識別して受信するため、許容不可のメールを繰り返し受信しようとすることがない。

【0013】請求項3記載の発明においては、TIFFファイルは電子メール型ファクシミリ装置が通常取り扱うことができるデータファイル形式の一つであり、メール解析部は、電子メールヘッダ部、TIFFファイルヘッダ部及びTIFFファイルの画像ファイル属性の少なくとも一つを解析することにより、TIFFファイルか否かを判断し、TIFFファイルでない場合に許容不可のメールと判断することができる。

【0014】請求項4記載の発明は、請求項1記載の電子メール型ファクシミリ装置において、メール解析部が許容不可と判断した場合にエラーメッセージを出力するエラー出力部を具備する構成を採る。

【0015】請求項5記載の発明は、請求項1記載の電子メール型ファクシミリ装置において、メール解析部が許容不可と判断した場合にエラーを通知するエラー通知部を具備する構成を採る。

【0016】これらの構成により、メールをメール解析部が許容不可と判断した場合にエラーである旨を、印刷、ファクス送信等の出力や電子メール等の通知により発信元や管理者等に知らせるため、発信元に適正なメールで再送信させたり、管理者等に電子メール型ファクシミリ装置に代わってサーバに残した電子メールを受信させることができる。

【0017】請求項6記載の電子メール受信方法に関する発明は、サーバに残した電子メールの件数を残メール数Kとして記憶する工程と、前記電子メールのうち最新のものの識別情報を残メールIDとして記憶する工程

と、前記サーバが保持するK番目の電子メールの識別情報を取得する工程と、当該識別情報と前記残メールIDとを比較して一致している場合に前記K番目の電子メールよりも新しいものを受信する工程とを、具備する構成を採る。

【0018】この構成により、サーバに残したメールの件数及び最新のメールの識別情報を、それぞれ残メール数K及び残メールIDとして記憶する。次回のアクセスにおいて、サーバが貯えているK番目のメールの識別情報を取得し、残メールIDと比較する。両者が一致している場合にはK番目のメールよりも新しいものを新着メールと識別して受信するので、残メールと新着メールとを識別して、残メールについて繰り返し受信を行うことが回避される。

【0019】請求項7記載の発明は、請求項6記載の電子メール受信方法の発明において、電子メールの内容を解析して前記電子メールが許容可能か否かを判断し、許容不可と判断した電子メールの識別情報を残メールIDとして記憶する構成を採る。

【0020】請求項8記載の発明は、請求項7記載の電子メール受信方法の発明において、電子メールヘッダ部、TIFFファイルヘッダ部及びTIFFファイルの画像ファイル属性の少なくとも一つを解析する構成を採る。

【0021】これらの構成により、メールが許容可能か否かを判断し、許容不可な場合にメールをサーバに残し、当該メールを残メールIDとして記憶するので、次回以降のアクセスではそれよりも新しいものを新着メールと識別して受信するため、許容不可のメールを繰り返し受信しようとすることがない。

【0022】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図1～図8を参照して説明する。

【0023】図1を参照して、一般にメールサーバを介してメールを送受信する場合について説明する。図1は、電子メール通信システムの概念図である。PCで構成される送信側端末1から送信されたメールは、ネットワーク2上に設けたメールサーバ3の二次記憶装置4に貯えられる。受信側端末として電子メール型ファクシミリ装置（インターネットファクス；IFAX）5は、メールサーバ3に問い合わせを行い、着信メールが存在すれば受信動作を行い、メールサーバ3からメールを受信する。

【0024】メールサーバ3は、例えば、POP（Post Office Protocol）サーバで構成されている。メールサーバ3は、二次記憶装置4にメールを着信順に蓄積している。メールサーバ3は、受信側端末から問い合わせがあると、ユーザ認証後、着信メールの総件数（以下、メール総数という）を通知する。また、メールサーバ3は、受信側端末から要求があった場合にはメールを送信

し、削除要求があった場合にはメールを削除する。

【0025】図2は、本発明の実施の形態に係る電子メール型ファクシミリ装置を示すブロック図である。

【0026】CPU11は、プログラムを実行し、装置全体の制御を行う。ROM12は、CPU11が実行するプログラムを格納する。

【0027】第1RAM13は、メッセージ数及びメッセージIDを格納するメモリであり、バックアップバッテリー14に接続されている。第2RAM15は、メール、イメージファイル等の各種データを記憶するメモリである。

【0028】ネットワーク制御部16は、LAN (Local Area Network) 等のネットワーク2上でメールを送受信するために必要な手順を実行するインターフェースである。データ送受信部17は、ネットワーク制御部21を介し、データを送受信する回路である。本装置及びメールサーバ3の通信はPOP3等の通信手順に従って行われる。受信又は送信データは第2RAM15に一時的に貯えられる。

【0029】エンコード部18は、後述のスキナ部23で得られる原稿のイメージデータを、メールのためにテキストコードに変換する。また、デコード部19は、受信したメールに含まれるテキストコード化されたイメージデータを、TIFF形式に変換する。

【0030】FAX制御部20は、データをファクシミリ通信で送受信する。モデム21は、電話回線網 (PSTN) 22上でデータを送受信する際に変調・復調処理を行う。

【0031】スキナ部23は、原稿を読み込んでイメージデータに変換する。また、プリント部24は、受信したイメージデータ等の印刷を行う。バス25は、各処理部の間で相互にデータを送受信するための信号線である。

【0032】次に、上記構成からなる本実施の形態に係る電子メール型ファクシミリ装置の機能について説明する。図3は、本実施の形態に係る電子メール型ファクシミリ装置の機能ブロック図である。

【0033】取得判定部31は、メールサーバ3からのメールの取得の可否、及び、メールサーバ3からメールの削除の可否を判定する。また、取得判定部31は、メールが許容可能な場合、メールを取得してメールサーバ3から削除する。一方、メールが許容不可な場合、メールを取得せずにメールサーバ3に残す。取得判定部31は、メールサーバ3に残したメール (以下、残メールという) の数を残メール数として第1RAM13の残メール格納部33に格納する。また、残メールのうち最も新しいもののメッセージIDを残メールIDとして第1RAM13の残メールID格納部33に格納する。ここで、メッセージIDは、メールの識別情報であり、一般にメールメッセージのヘッダに付加される唯一無二の文

字列である。従って、異なるメールでメッセージIDが互いに一致することはない。メッセージIDは、主にドメイン名、日付時間等から構成される。

【0034】取得判定部31は、データ送受信部17にメールサーバ3からデータの受信を行わせる。受信データは第2RAM15の受信データ格納部34に格納する。

【0035】ヘッダ/IFD解析部35は、受信データから必要な情報を取得かつ解析する。具体的には、ヘッダ/IFD解析部31は、例えば、図4に示すメールのヘッダ部 (以下、メールヘッダという) から、メールのメッセージID又は添付ファイルの有無若しくは種別等のメールの情報を得る。メールヘッダは、メッセージID (Message-ID)、発信元アドレス、日付データ、送信先データ及び件名 (Subject) を含んでいる。

【0036】また、ヘッダ/IFD解析部31は、図5に示すメールに添付されたTIFFファイル51のヘッダ (以下、TIFFヘッダという) 52、及び、TIFFファイル51に含まれるイメージデータ#1、#2の属性を示すIFD (Image file directory) #1、#2から添付ファイルの情報を得る。ここで、TIFFヘッダ52には、「II〜」又は「MM〜」が含まれている。「II〜」又は「MM〜」はTIFFファイルに特有に現れるデータであり、TIFFデータであるか否かを判断するための指標の一つである。

【0037】また、IFDは複数のTAG (タグ) からなり、TAGの一つ一つにはイメージデータの属性が格納されている。属性とは、具体的には、イメージの種類 (画像ファイル形式)、解像度又はサイズ等である。

【0038】なお、TIFFファイルはテキストコード化されているため、デコード部19でデコードした後、ヘッダ/IFD解析部35で解析される。

【0039】ヘッダ/IFD解析部31は、上述のようなメールの解析の結果に基づいて、当該メールを許容可能か否かを判断し、判断結果を取得判定部31に渡す。判断の詳細については後で図6及び図7を参照して説明する。取得判定部31は、ヘッダ/IFD解析部31の判断に基づいてメールを受信するか否かを判定する。

【0040】タイマ36は、取得判定部32がメールサーバ3にアクセスする間隔を測定するために用いられる。

【0041】メッセージ合成部37は、エンコード部18が出力したイメージファイルをテキストコード化したものにメールヘッダ等を合成・付加し、メール形式にする。また、メッセージ合成部37はエラーメールを合成する。

【0042】以下、本実施の形態に係る電子メール型ファクシミリ装置におけるメールサーバからの電子メール受信の手順について説明する。図6及び図7は、本実施の形態に係る電子メール型ファクシミリ装置におけるメ

ールサーバからの電子メール受信の手順を示すフロー図である。

【0043】図5及び図6中、Kはメールサーバ3に残した残メール数を、Iは残メールIDを、Nはメールサーバ3が貯えているメール総数を表す。Kの初期値はゼロ、Iの初期値は空とする。

【0044】ステップ（以下、STという）501及びST502において、取得判定部31は待機状態にあり、所定時間毎にメールサーバ3に接続する。

【0045】ST503においては、取得判定部31はメールサーバ3に接続し、メールサーバ3から貯えているメール総数Nを取得する。

【0046】ST504において、取得判定部31は前回メールサーバ3に接続したときに残メール数格納部32に格納した残メール数Kがゼロであるか否かを判断する。KがゼロでなければST505へ進み、KがゼロであればST508に進む。

【0047】ST505では、残メール数Kがメール総数Nよりも多い（ $K > N$ ）か否かを判断する。ここで、 $K > N$ であれば、前回メールサーバ3に残したメール数と実際にメールサーバ3が貯えているメール数との間に、他の端末から取り出された等の理由で不整合が生じていると考えられる。この場合、残メールの確認を正常に行えないので、N件のメールの全てが新着メールであると判断し、全てのメールを受信するためにST508へ進む。一方、 $K > N$ でなければST506に進む。

【0048】ST506では、取得判定部31は、メールサーバ3に格納されているK番目のメールのメッセージIDを取得する。K番目のメールのメッセージIDの取得は、取得判定部31が、K番目のメールの最初の1行目を転送することをメールサーバ3に要求することにより行う。

【0049】ST507では、ST506で取得したK番目のメールのメッセージIDと、残メールID格納部35に格納されている残メールIDとが一致しているか否かを判断する。

【0050】ST507において両者が一致していない場合、N件のメールの全てが新着メールであると判断してST508に進む。ST508ではパラメータMを1に設定する。パラメータMは、ST512以降のメールの解析及び受信処理において処理対象となるメールの番号を指す。

【0051】一方、両者が一致している場合、ST509に進む。ST509では、 $N = K$ であるか否かを判断する。ここで $N = K$ である場合、ST510に進む。ST507及びST508の判断により、取得判定部31は、K番目までのメールは既に1度受信を試みて正常に出力できず、メールサーバ3に残したものであり、さらに前回以降に到着した新着メールがあると判断する。そこで、ST510では、 $K + 1$ 番目以降のメールを取得

すべく、パラメータMを $K + 1$ に設定する。

【0052】一方、ST509において $N = K$ ではない場合、ST511で新着メールがないと判断し、ST501の待機状態に戻る。

【0053】ST512では、パラメータMとメール総数Nとを比較する。MがNよりも小さい場合にはST513に進む。一方、MがNよりも大きい場合には既に全てのメールを受信したと判断し、ST501の待機状態に戻る。

【0054】ST513では、ファクスbusyか否かを判断する。ファクスbusyとは、例えば、プリント部24の使用中等他の処理動作を行っているため、又は、第2RAM15の受信データ格納部3がフル状態であるため、メール受信ができないことをいう。この場合、ST501の待機状態に戻る。

【0055】ST514～ST516では、ヘッダ/IFD解析部35は、以下のように、M番目のメールが許容可能か否かを判定する。

【0056】ここで、メールを許容不可な場合とは、受信したメールを印刷できない場合であり、例えば、以下のケースである。

- ・添付ファイルが音声データ、ワープロデータ、動画データである場合

- ・添付ファイルがTIFFファイルであるがミニマムセット以外のもの

ここで、ミニマムセットとは、電子メール型ファクシミリ装置の最小限の機能を指すものであり、具体的には用紙幅1728ドット、圧縮方法MII、データの並び方がLSB等である。ただし、圧縮方法は単にファクシミリの圧縮方法を利用するために規格で決められたものであり、オプションとしてJBIGなどの圧縮方法が装置に搭載してあれば許容可能である。

【0057】まず、ST514において、ヘッダ/IFD解析部35は、図3に示すメールのメールヘッダを確認し、添付ファイル情報がTIFFファイルを示しているか否かを判断する。具体的には、例えば、図4に示すように、メールヘッダに含まれている“Content-type:”以下に“multipart/mixed”とあった場合、添付ファイルがあり、TIFFファイルが添付されていると推定し、ST515に進む。一方、“Content-type:”以下に“text”とあった場合又は“Content-type:”を含まない場合には、メールはテキストのみからなると判断し、以下の解析を飛ばしてST517に進む。なお、ヘッダ/IFD解析部35がメールヘッダ又はデータ部に含まれる“Content-type:”以下に“*****/tiff”（*は任意の文字列）が含まれている場合にメールにTIFFファイルが添付されていると推定しても良い。

【0058】ST515では、ヘッダ/IFD解析部35はTIFFヘッダの確認を行う。具体的には、ヘッダ/IFD解析部35が、デコード部19でデコードした

添付ファイルのヘッダ部に「I I～」又は「MM～」で始まるデータあるか否かを判断し、「I I～」又は「M M～」の有無に従って添付ファイルがT I F Fファイルか否かを判断する。取得判定部31は、ヘッダ/I F D解析部35が添付ファイルがT I F Fファイルであると判断した場合、ST516に進む。一方、添付ファイルがT I F Fファイルでないと判断した場合、ST520及びST521に進む。

【0059】ST516では、ヘッダ/I F D解析部35はT I F FファイルのI F Dの確認を行う。I F Dは、上述のように、T I F Fファイルに含まれるイメージデータの属性を示す。従って、I F Dからイメージデータが取り扱い可能なものか否かを判定する。ヘッダ/I F D解析部35は、デコード部19でデコードしたT I F Fファイルに含まれるイメージデータの属性を得て、イメージデータが取り扱えるか否かを判断する。イメージデータが取り扱い可能である場合、取得判定部31はメールを許容可能であると判断してST517に進む。一方、イメージデータが取り扱い不可能である場合には、取得判定部31はメールを許容不可能であると判断してST520及びST521に進む。

【0060】ST517では、取得判定部31は、M番目のメールをメールサーバ3から受信する。受信終了後、ST518では、取得判定部31は、メールサーバ3からM番目のメールを削除する。この受信及び削除はPOPに従って行われる。この後、ST519に進む。

【0061】一方、ST520～ST523では、エラー処理を行う。すなわち、ST520では、取得判定部31は、添付ファイルのファイル形式が取り扱うことができないメールを受信したことを示すエラー通知票をプリント部24に印刷させる。又は、同様の内容のエラーメールをメッセージ合成部37により合成し、発信元又は図1に示す管理用端末6に送信しても良い。管理者は、管理用端末6でエラーメールを受信した場合、当該電子メール型ファクシミリ装置に代わってメールサーバ3より残メールを受信する。

【0062】ST522では、第1RAM13の残メールID格納部33に格納した残メールIDを、M番目のメールのメッセージIDで更新する。また、ST523では、残メール数格納部32に格納した残メール数Kに1を加算する。この後、ST519に進む。

【0063】ST519では、パラメータMに1を加算してST509に戻り、次のメールの解析及び受信を行う。これにより、メールサーバ3に貯えられたメールを全て取り出すまで、ST509～ST519までの処理を繰り返す。

【0064】図8は、上記動作を実際に行った場合のメールサーバ3内のメールの入れ代わりの状態を示す模式図である。

【0065】状態①は、初期状態で残メール数(K) =

0、残メールID(I)は空のとき、メールサーバ3に出力可能なメールAと出力不可能なメールBの2通があったことを示している状態である。この状態でメールサーバ3へ初めて問い合わせに行ったとすると、メールサーバ3からはメール総数Nとして2が返される。初めての問い合わせ(K=0)なので、メールサーバ3にあるメールすべてが新着メールであり、新着メールの件数は2件と判断されメールAから受信される。メールAは正常に出力後削除され、メールBの受信に移る。メールBは正常に出力できないフォーマットであるため、メールサーバ3から削除はされず、そのメッセージIDをIに保存し、Kを1増やしK=1とし、受信動作を終了する(状態②)。

【0066】状態②でメールサーバ3に新たに出力可能なメールCと出力不可能なメールDが着信したとし(状態③)、この状態で2回目の問い合わせに行くとする。この場合、メールサーバ3からはメール総数Nとして3が返される。この値は現在保持しているサーバに残したメール数K(=1)よりも大きいので、新着メールがあると判断する。どこからが新着メールであるかを特定するために、K(=1)番目のメールBのメッセージIDを取得し、現在保持している最後にメールサーバに残したメールのメッセージIDと比較する。

【0067】この場合、両者は一致するので、このK(=1)番目までは前回受信済みであると判断し、それ以降のメールC、Dを新着メールとして受信する。このうちメールCは出力可能であるため、正常に出力した後、メールサーバ3から削除される。メールDの方は正常に出力できないフォーマットであるため、メールサーバ3から削除されず、そのメッセージIDをIに保存し、Kを1増やしK=2とし受信動作を終了する(状態④)。最終的にメールサーバ3には正常に出力できなかったメールB、Dが残り、受信端末側には、メールサーバ3に残したメールの数2と、最後に残したメールDのメッセージIDが保存される。

【0068】上述のように、本実施の形態に係る電子メール型ファクシミリ装置によれば、取得判定部31は、メールサーバ3に許容不可なメールを残し、残したメールの件数及び最新のメールのメッセージIDを、それぞれ残メール数K及び残メールID(I)として第1RAM13に格納する。次のアクセスにおいて、メールサーバ3が貯えているメールのK番目のメールのメッセージIDを取得し、残メールIDと比較する。両者が一致している場合にはK+1番目以降のメールを受信する。従って、残メールと新着メールとを識別して、残メールについて繰り返し受信を行うことを回避できる。

【0069】また、ヘッダ/I F D解析部35がメールヘッダ、T I F Fヘッダ及びI F Dを解析し、取得判定部31は解析結果に基づいて、メールが許容可能か否かを判断し、許容可能なメールは受信した後削除する一

方、許容不可なメールは残メールとしてメールサーバ3に残すことにより、メールサーバ3を二次記憶装置のように使用できる。

【0070】また、取得判定部31は、メールが許容不可であると判断した場合に、エラーである旨のエラー通知票をプリント部24に印刷させたり、発信元又は管理者宛のエラーメールを送信して、発信元に適正なメールで送信し直すことを要求したり、管理者に代わって受信することを要求することができる。

【0071】また、図2に示すファクス制御部20によりエラー通知票を発信元にもよりのファクシミリ装置にファクス通信で送信し、エラーである旨を知らせることも可能である。

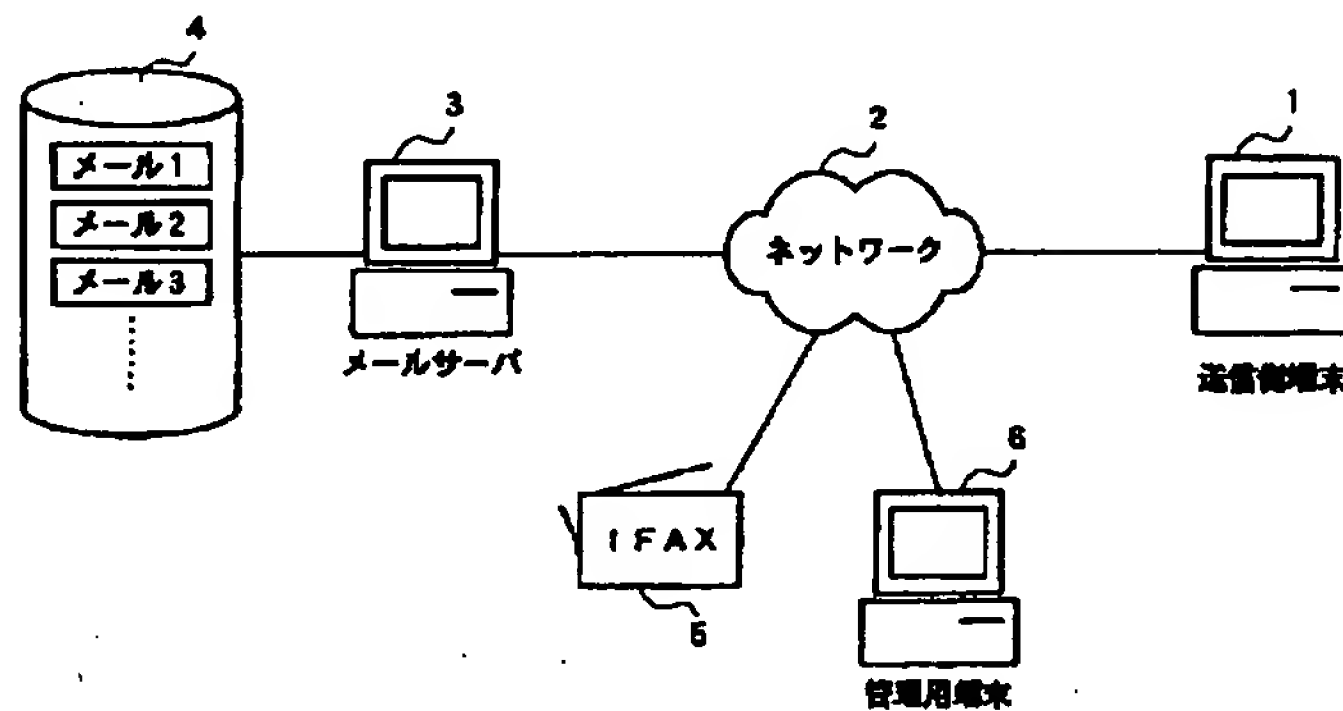
【0072】このように本実施の形態によれば、メモリ容量が少ないファクシミリ装置における電子メール送受信を良好に実現することができる。

【0073】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、メールサーバに電子メールを残して二次記憶装置として利用できると共に、その後のアクセスで残した電子メールと新着の電子メールとを識別することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】電子メール通信システムの概念図



【図1】

【図2】本発明の実施の形態に係る電子メール型ファクシミリ装置を示すブロック図

【図3】上記実施の形態に係る電子メール型ファクシミリ装置の機能ブロック図

【図4】電子メールの一例を示す図

【図5】TIFFファイルの形式を示す模式図

【図6】上記実施の形態に係る電子メール型ファクシミリ装置におけるメールサーバからの電子メール受信の手順を示すフロー図

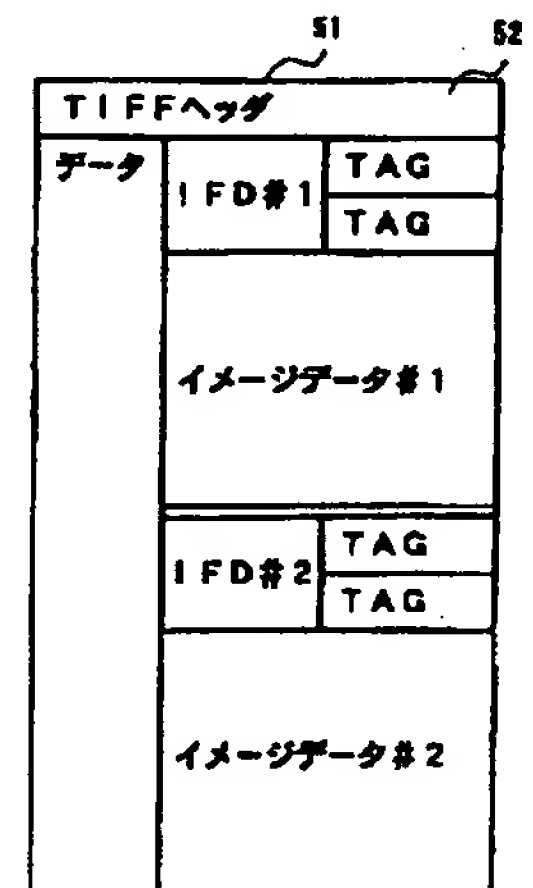
【図7】上記実施の形態に係る電子メール型ファクシミリ装置におけるメールサーバからの電子メール受信の手順を示すフロー図

【図8】上記実施の形態におけるメールサーバ内のメールの入れ代わりの状態を示す模式図

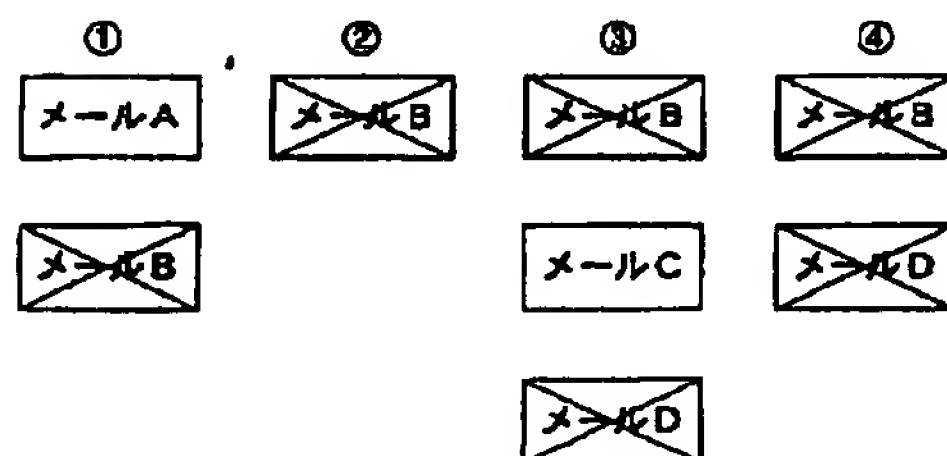
【符号の説明】

- 1 送信側端末
- 2 ネットワーク
- 3 メールサーバ
- 5 電子メール型ファクシミリ装置
- 31 取得判定部
- 32 残メール数格納部
- 33 残メールID格納部
- 35 ヘッダ/IFD解析部

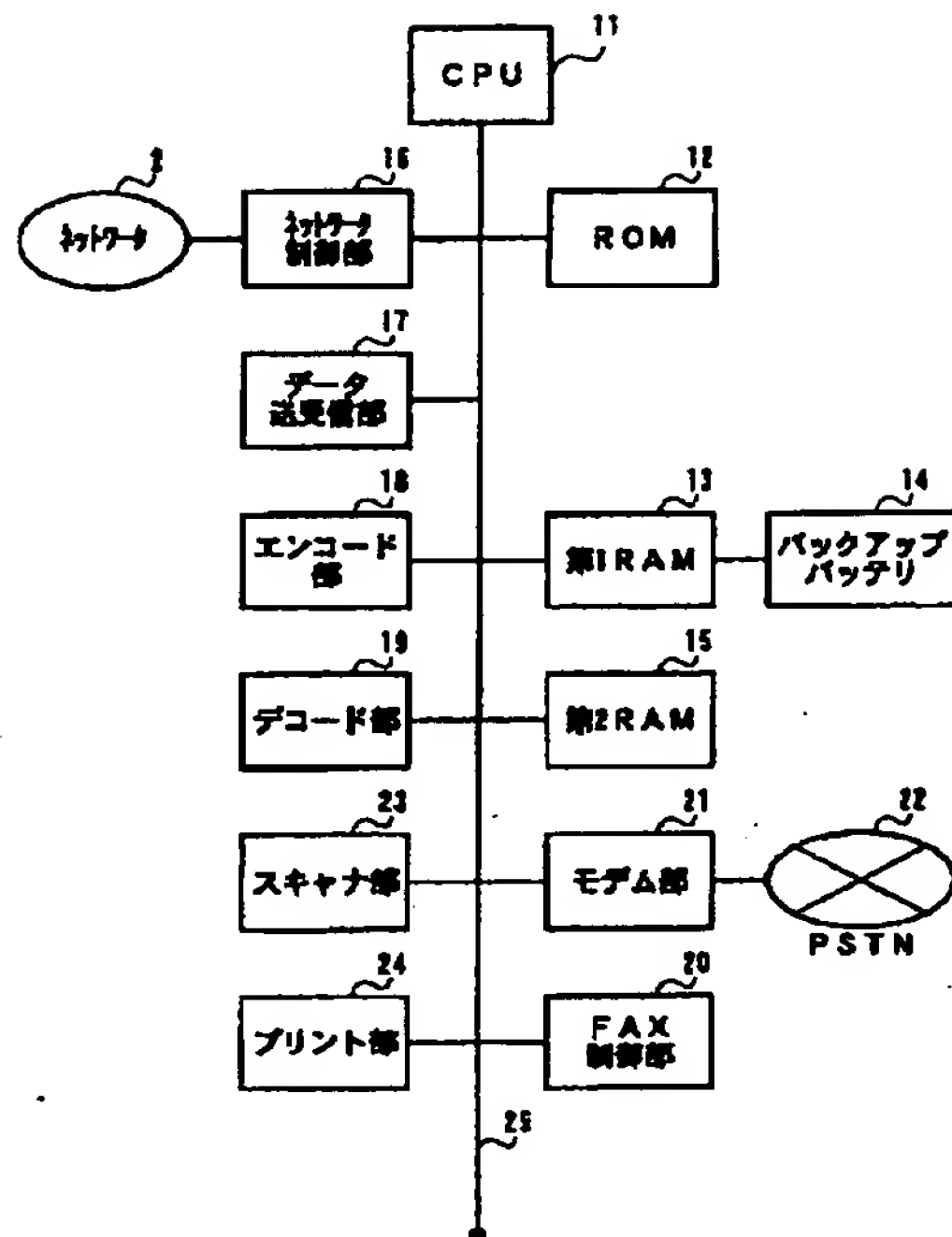
【図5】



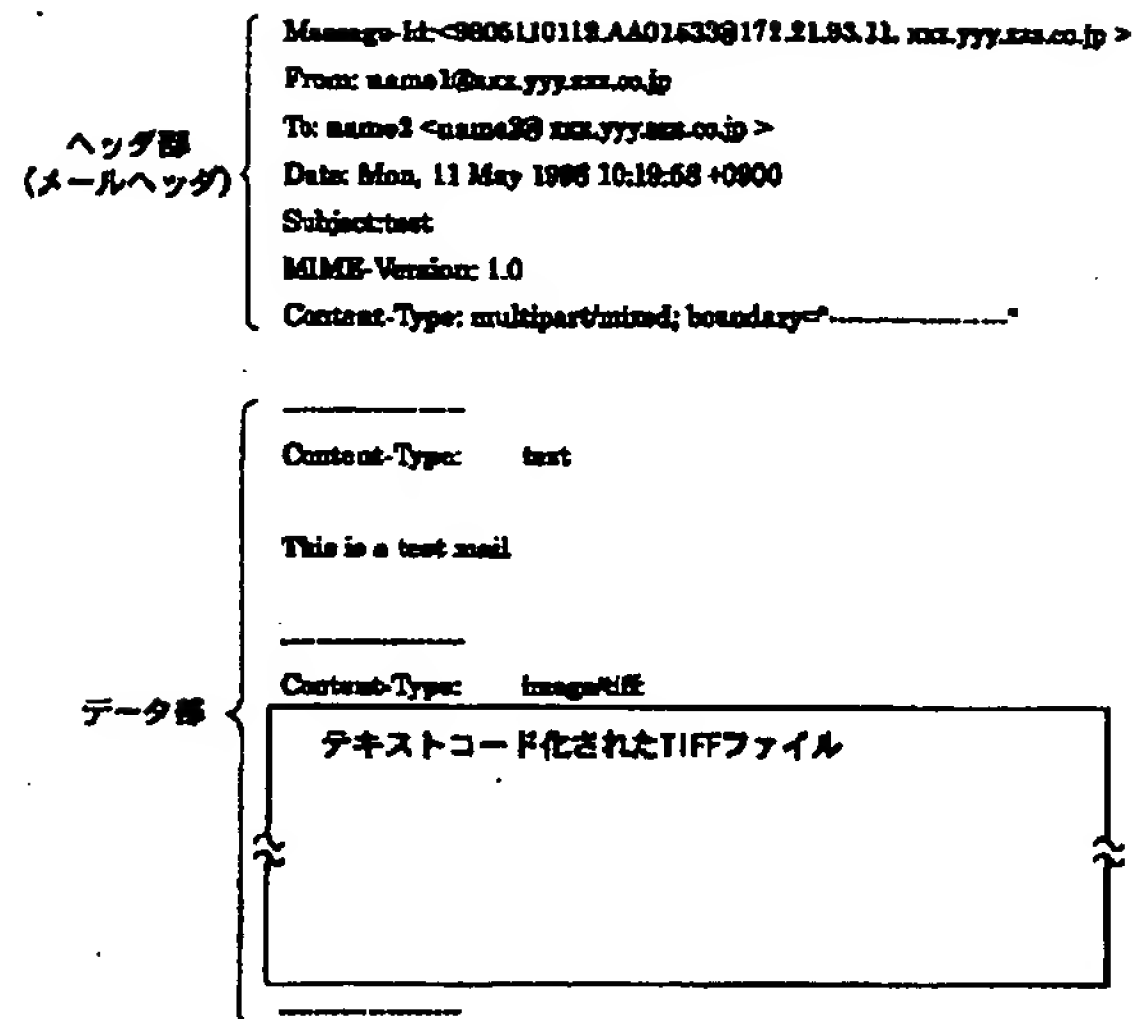
【図8】



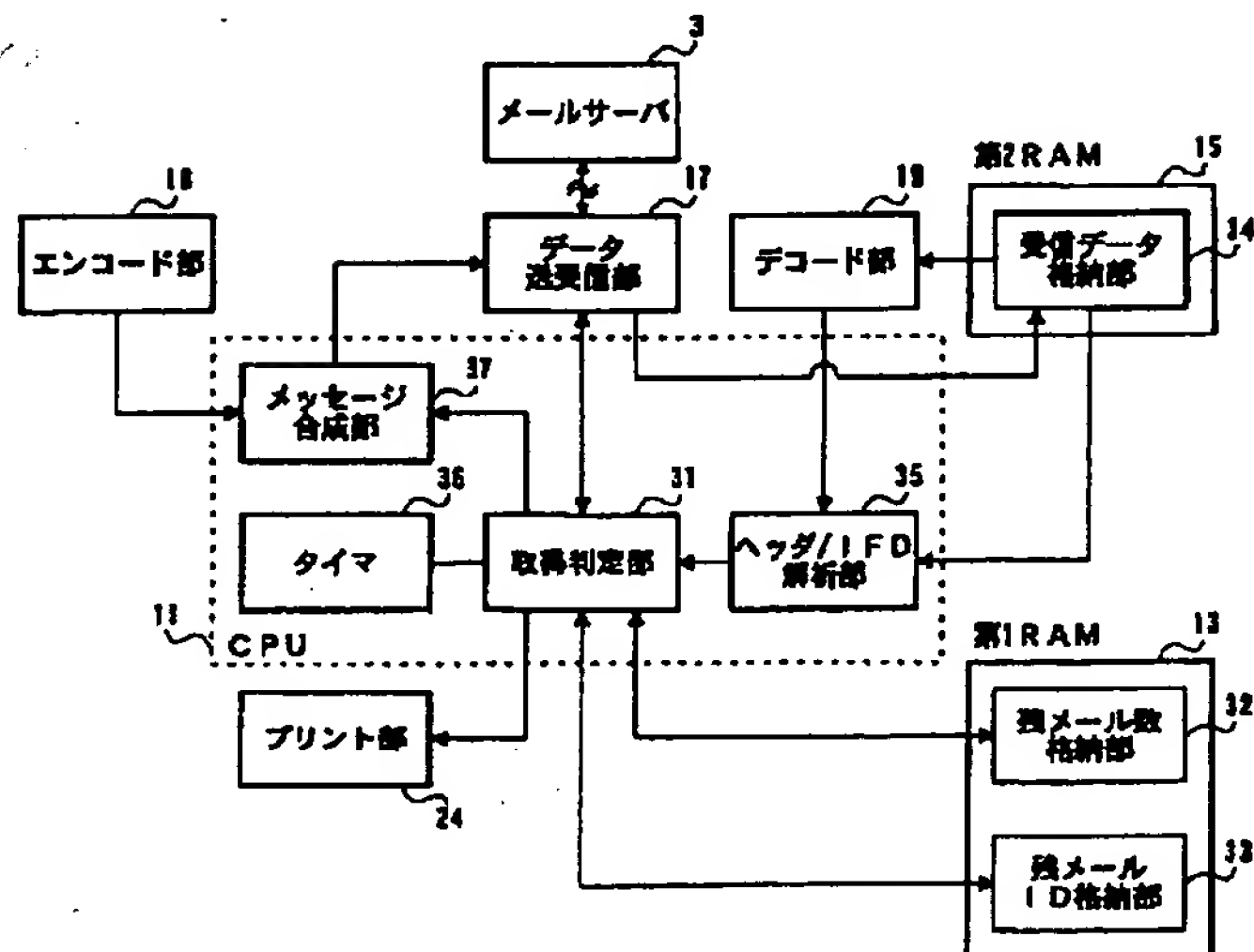
【図2】



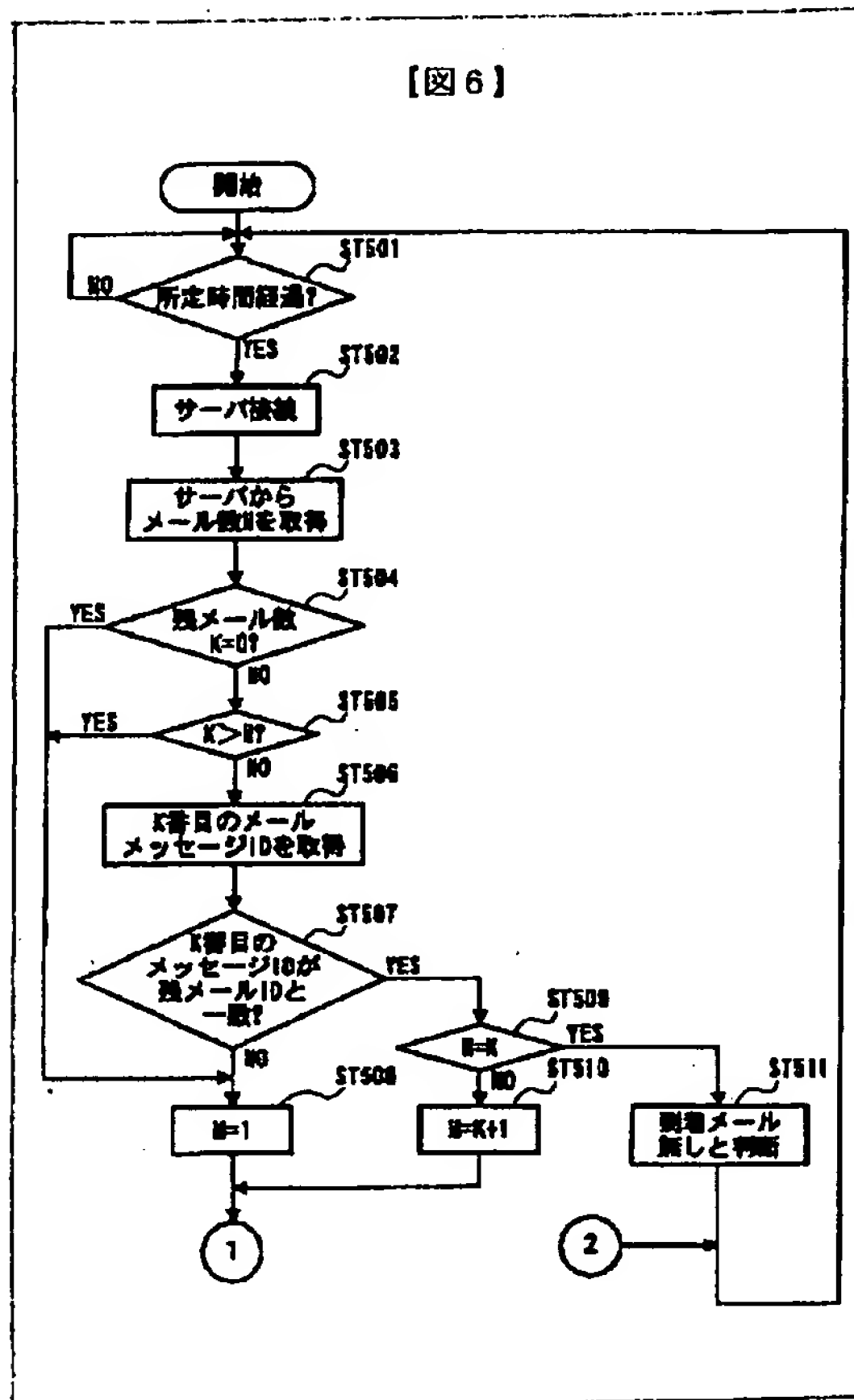
【図4】



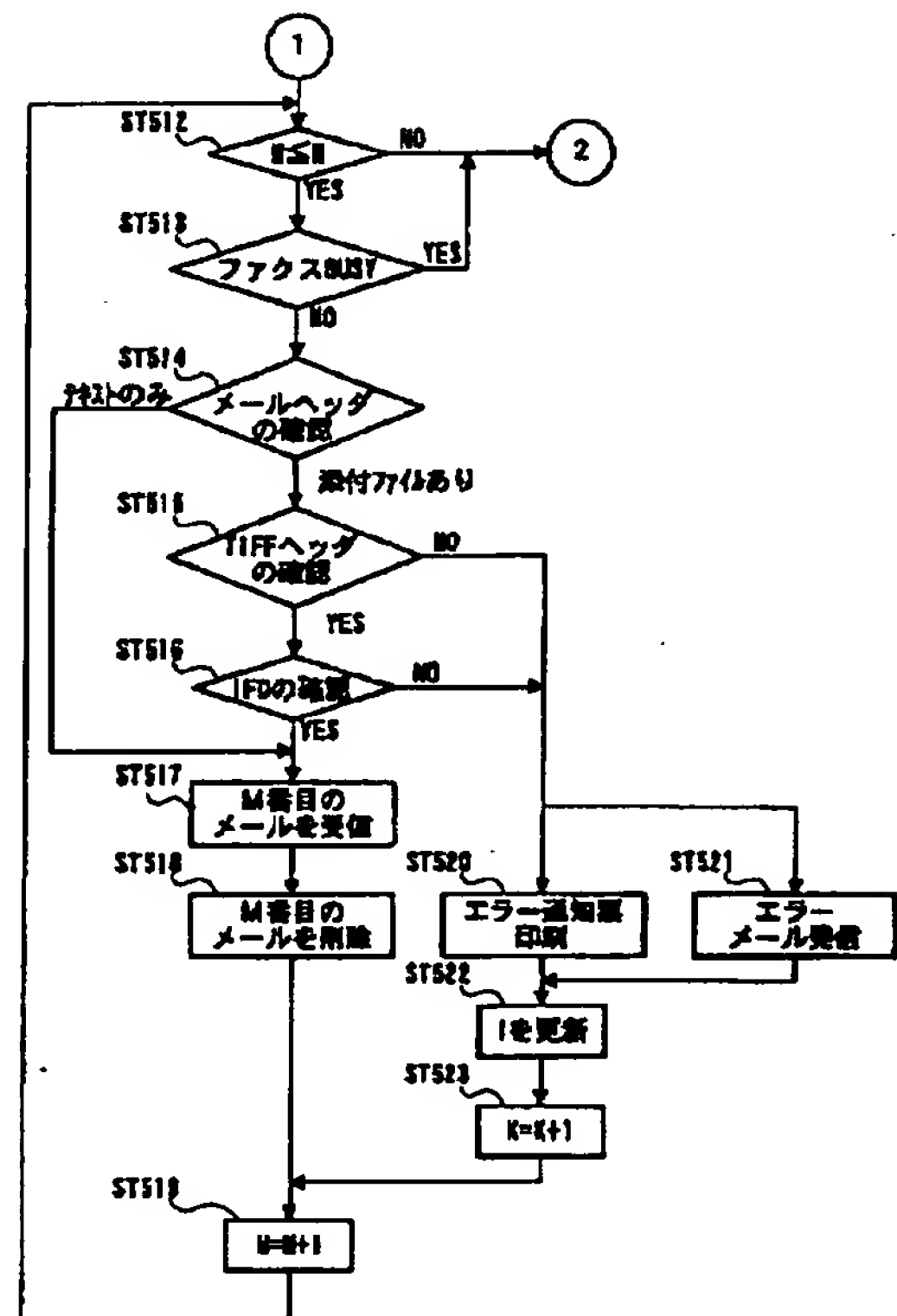
【図3】



【図6】



【図7】



【手続補正書】

【提出日】平成11年6月4日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークに接続されたネットワーク制御部と、

前記ネットワーク上で電子メールを着信順に蓄積するサーバから前記電子メールを受信するメール受信部と、

前記受信した電子メールに含まれるイメージデータを印刷するプリント部と、

前記サーバに蓄積された電子メールのうち一部を前記サーバに残すために他の電子メールを選択的に削除するよう前記サーバに要求するメール削除要求部と、

前記サーバに残した電子メールの件数を残メール数Kとして格納する残メール数格納部と、

前記サーバに残した電子メールのうち最新のものの識別情報を残メールIDとして格納する残メールID格納部

と、

前記サーバが保持する電子メールのうち前記残メール数格納部が格納する前記残メール数K番目の電子メールの識別情報を取得する識別情報取得部と、

前記識別情報取得部が取得した識別情報と前記残メールIDとを比較し、一致している場合に前記K番目までの電子メールを前回のアクセスで残した電子メールと判断し前記K+1番以降の電子メールを前回のアクセス後に前記サーバに着信した新しい電子メールと判断して前記メール受信部に受信を指示し、一致していない場合に前記電子メールを初めから受信するよう前記メール受信部に指示する判定部と、

を具備することを特徴とする電子メール型ファクシミリ装置。

【請求項2】 前記サーバに蓄積された電子メールを解析して前記電子メールを前記プリント部で印刷可能か否かを判断するメール解析部を具備し、前記メール削除要求部は、前記メール解析部が印刷可能と判断した電子メールを前記サーバに削除するよう要求し印刷不可と判断した電子メールを前記サーバに残すことを特徴とする請

求項1記載の電子メール型ファクシミリ装置。

【請求項3】 メール解析部は、電子メールヘッダ部、T I F Fファイルヘッダ部及びT I F Fファイルの画像ファイル属性の少なくとも一つを解析することを特徴とする請求項2記載の電子メール型ファクシミリ装置。

【請求項4】 メール解析部が印刷不可と判断した場合にエラーメッセージを出力するエラー出力部を具備することを特徴とする請求項2記載の電子メール型ファクシミリ装置。

【請求項5】 メール解析部が印刷不可と判断した場合にエラーを通知するエラー通知部を具備することを特徴とする請求項2記載の電子メール型ファクシミリ装置。

【請求項6】 判定部は、サーバが保持する電子メールの総数と残メール数格納部に格納した残メール数Kとを比較し、前記総数が前記残メール数よりも大きい場合にK+1番目以降の電子メールを受信するようメール受信部に指示し、前記総数および前記残メール数が一致した場合に前回アクセスの後に前記サーバに着信した電子メールがないと判断して処理を中止することを特徴とする請求項1ないし請求項5のいずれか一つに記載の電子メール型ファクシミリ装置。

【請求項7】 ネットワーク上で電子メールを着信順に蓄積するサーバから前記電子メールを受信する工程と、前記受信した電子メールに含まれるイメージデータを印刷する工程と、
前記受信した電子メールのうち一部を前記サーバに残すために他の電子メールを選択的に削除するよう前記サーバに要求する工程と、
前記サーバに残した電子メールの件数を残メール数Kとして記憶する工程と、
前記サーバに残した電子メールのうち最新のものの識別情報を残メールIDとして記憶する工程と、
前記サーバが保持する電子メールのうち前記記憶した残メール数K番目の電子メールの識別情報を取得する工程と、
前記取得した識別情報と前記残メールIDとを比較し、一致している場合に前記K番目までの電子メールを前回のアクセスで残した電子メールと判断し前記K+1番目以降の電子メールを前回のアクセス後に前記サーバに着信した新しい電子メールと判断して受信し、一致していない場合に前記サーバに蓄積された電子メールを初めから受信する工程と、
を具備することを特徴とする電子メール受信方法。

【請求項8】 電子メールの内容を解析して前記電子メールが印刷可能か否かを判断し、印刷可能と判断した電子メールを前記サーバに削除するよう要求し印刷不可と判断した電子メールを前記サーバに残すことを特徴とする請求項7記載の電子メール受信方法。

【請求項9】 電子メールヘッダ部、T I F Fファイルヘッダ部及びT I F Fファイルの画像ファイル属性の少

なくとも一つを解析することを特徴とする請求項8記載の電子メール受信方法。

【請求項10】 サーバが保持する電子メールの総数と記憶した残メール数Kとを比較し、前記総数が前記残メール数Kよりも大きい場合にK+1番目以降の電子メールを受信し、前記総数と前記残メール数Kとが一致した場合に前回アクセスの後に前記サーバに着信した電子メールがないと判断して処理を中止する工程をさらに具備することを特徴とする請求項8又は請求項9記載の電子メール受信方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正内容】

【0008】請求項1記載の電子メール型ファクシミリ装置に関する発明は、ネットワークに接続されたネットワーク制御部と、前記ネットワーク上で電子メールを着信順に蓄積するサーバから前記電子メールを受信するメール受信部と、前記受信した電子メールに含まれるイメージデータを印刷するプリント部と、前記サーバに蓄積された電子メールのうち一部を前記サーバに残すために他の電子メールを選択的に削除するよう前記サーバに要求するメール削除要求部と、前記サーバに残した電子メールの件数を残メール数Kとして格納する残メール数格納部と、前記サーバに残した電子メールのうち最新のものの識別情報を残メールIDとして格納する残メールID格納部と、前記サーバが保持する電子メールのうち前記残メール数格納部が格納する前記残メール数K番目の電子メールの識別情報を取得する識別情報取得部と、前記識別情報取得部が取得した識別情報と前記残メールIDとを比較し、一致している場合に前記K番目までの電子メールを前回のアクセスで残した電子メールと判断し前記K+1番以降の電子メールを前回のアクセス後に前記サーバに着信した新しい電子メールと判断して前記メール受信部に受信を指示し、一致していない場合に前記電子メールを初めから受信するよう前記メール受信部に指示する判定部と、を具備する構成を採る。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正内容】

【0009】この構成により、サーバに残したメールの件数及び最新のメールの識別情報を、それぞれ残メール数K及び残メールIDとして格納する。次のアクセスにおいて、識別情報取得部は、サーバが貯えているK番目のメールの識別情報を取得し、判定部は、残メールIDと比較し、両者が一致している場合にはK+1番目以降のメールを新着メールと識別してメール受信部に受信

を指示する。これにより、残メールと新着メールとを識別して、残メールについて繰り返し受信を行うことが回避される。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正内容】

【0010】請求項2記載の発明は、請求項1記載の電子メール型ファクシミリ装置の発明において、前記サーバに蓄積された電子メールを解析して前記電子メールを前記プリント部で印刷可能か否かを判断するメール解析部を具備し、前記メール削除要求部は、前記メール解析部が印刷可能と判断した電子メールを前記サーバに削除するよう要求し印刷不可と判断した電子メールを前記サーバに残す構成を採る。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正内容】

【0012】これらの構成により、メール解析部はメールが印刷可能か否かを判断し、許可不可な場合にメールをサーバに残し、当該メールの識別情報を残メールIDとして残メールID格納部に格納するので、次回以降のアクセスではそれよりも新しいものを新着メールと識別して受信するため、印刷不可のメールを繰り返し受信しようとすることがない。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正内容】

【0013】請求項3記載の発明においては、TIFFファイルは電子メール型ファクシミリ装置が通常取り扱うことができるデータファイル形式の一つであり、メール解析部は、電子メールヘッダ部、TIFFファイルヘッダ部及びTIFFファイルの画像ファイル属性の少なくとも一つを解析することにより、TIFFファイルか否かを判断し、TIFFファイルでない場合に印刷不可のメールと判断することができる。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正内容】

【0014】請求項4記載の発明は、請求項2記載の電子メール型ファクシミリ装置において、メール解析部が印刷不可と判断した場合にエラーメッセージを出力するエラー出力部を具備する構成を採る。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正内容】

【0015】請求項5記載の発明は、請求項2記載の電子メール型ファクシミリ装置において、メール解析部が印刷不可と判断した場合にエラーを通知するエラー通知部を具備する構成を採る。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正内容】

【0016】これらの構成により、メールをメール解析部が印刷不可と判断した場合にエラーである旨を、印刷、ファクス送信等の出力や電子メール等の通知により発信元や管理者等に知らせるため、発信元に適正なメールで再送信させたり、管理者等に電子メール型ファクシミリ装置に代わってサーバに残した電子メールを受信させることができる。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正内容】

【0017】請求項7記載の電子メール受信方法に関する発明は、ネットワーク上で電子メールを着信順に蓄積するサーバから前記電子メールを受信する工程と、前記受信した電子メールに含まれるイメージデータを印刷する工程と、前記受信した電子メールのうち一部を前記サーバに残すために他の電子メールを選択的に削除するよう前記サーバに要求する工程と、前記サーバに残した電子メールの件数を残メール数Kとして記憶する工程と、前記サーバに残した電子メールのうち最新のものの識別情報を残メールIDとして記憶する工程と、前記サーバが保持する電子メールのうち前記記憶した残メール数K番目の電子メールの識別情報を取得する工程と、前記取得した識別情報と前記残メールIDとを比較し、一致している場合に前記K番目までの電子メールを前回のアクセスで残した電子メールと判断し前記K+1番目以降の電子メールを前回のアクセス後に前記サーバに着信した新しい電子メールと判断して受信し、一致していない場合に前記サーバに蓄積された電子メールを初めから受信する工程と、を具備する構成を採る。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正内容】

【0018】この構成により、サーバに残したメールの件数及び最新のメールの識別情報を、それぞれ残メール数K及び残メールIDとして記憶する。次のアクセスにおいて、サーバが貯えているK番目のメールの識別情報を取得し、残メールIDと比較する。両者が一致している場合にはK+1番目以降のメールを新着メールと識別して受信するので、残メールと新着メールとを識別して、残メールについて繰り返し受信を行うことが回避される。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正内容】

【0019】請求項8記載の発明は、請求項8記載の電子メール受信方法の発明において、電子メールの内容を解析して前記電子メールが印刷可能か否かを判断し、印刷不可と判断した電子メールの識別情報を残メールIDとして記憶する構成を採る。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正内容】

【0020】請求項9記載の発明は、請求項8記載の電子メール受信方法の発明において、電子メールヘッダ部、TIFFファイルヘッダ部及びTIFFファイルの画像ファイル属性の少なくとも一つを解析する構成を採る。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正内容】

【0021】これらの構成により、メールが印刷可能か否かを判断し、印刷不可な場合にメールをサーバに残し、当該メールを残メールIDとして記憶するので、次回以降のアクセスではそれよりも新しいものを新着メールと識別して受信するため、印刷不可のメールを繰り返し受信しようとすることがない。

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】変更

【補正内容】

【0033】取得判定部31は、メールサーバ3からのメールの取得の可否、及び、メールサーバ3からメールの削除の可否を判定する。また、取得判定部31は、メールが許容可能な場合、メールを取得してメールサーバ3から削除する。一方、メールが許容不可な場合、メー

ルを取得せずにメールサーバ3に残す。取得判定部31は、メールサーバ3に残したメール（以下、残メールという）の数を残メール数として第1RAM13の残メール数格納部34に格納する。また、残メールのうち最も新しいもののメッセージIDを残メールIDとして第1RAM13の残メールID格納部33に格納する。ここで、メッセージIDは、メールの識別情報であり、一般にメールメッセージのヘッダに付加される唯一無二の文字列である。従って、異なるメールでメッセージIDが互いに一致することはない。メッセージIDは、主にドメイン名、日付時間等から構成される。

【手続補正16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】変更

【補正内容】

【0036】また、ヘッダ/IFD解析部35は、図5に示すメールに添付されたTIFFファイル51のヘッダ（以下、TIFFヘッダという）52、及び、TIFFファイル51に含まれるイメージデータ#1、#2の属性を示すIFD（Image file directory）#1、#2から添付ファイルの情報を得る。ここで、TIFFヘッダ52には、「II〜」又は「MM〜」が含まれている。「II〜」又は「MM〜」はTIFFファイルに特有に現れるデータであり、TIFFデータであるか否かを判断するための指標の一つである。

【手続補正17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0039

【補正方法】変更

【補正内容】

【0039】ヘッダ/IFD解析部35は、上述のようなメールの解析の結果に基づいて、当該メールを許容可能か否かを判断し、判断結果を取得判定部31に渡す。判断の詳細については後で図6及び図7を参照して説明する。取得判定部31は、ヘッダ/IFD解析部35の判断に基づいてメールを受信するか否かを判定する。

【手続補正18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0040

【補正方法】変更

【補正内容】

【0040】タイマ36は、取得判定部31がメールサーバ3にアクセスする間隔を測定するために用いられる。

【手続補正19】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0051

【補正方法】変更

【補正内容】

【0051】一方、両者が一致している場合、ST509に進む。ST509では、 $N=K$ であるか否かを判断する。ここで $N=K$ でない場合、ST510に進む。ST507及びST508の判断により、取得判定部31は、K番目までのメールは既に1度受信を試みて正常に出力できず、メールサーバ3に残したものであり、さらに前回以降に到着した新着メールがあると判断する。そこで、ST510では、 $K+1$ 番目以降のメールを取得すべく、パラメータMを $K+1$ に設定する。

【手続補正20】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0052

【補正方法】変更

【補正内容】

【0052】一方、ST509において $N=K$ である場合、ST511で新着メールがないと判断し、ST501の待機状態に戻る。

【手続補正21】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0056

【補正方法】変更

【補正内容】

【0056】ここで、メールを許容不可な場合とは、受信したメールを印刷できない場合であり、例えば、以下のケースである。

- ・添付ファイルが音声データ、ワープロデータ、動画データである場合

- ・添付ファイルがTIFFファイルであるがミニマムセット以外のもの

ここで、ミニマムセットとは、電子メール型ファクシミリ装置の最小限の機能を指すものであり、具体的には用紙幅1728ドット、圧縮方法MH、データの並び方がLSB等である。ただし、圧縮方法は単にファクシミリの圧縮方法を利用するために規格で決められたものであり、オプションとしてJBIGなどの圧縮方法が装置に搭載してあれば許容可能である。

フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁵

H04N 1/32

識別記号

FI